

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-186352  
 (43)Date of publication of application : 14.08.1987

(51)Int.CI. G06F 15/20  
 G09B 5/00

(21)Application number : 61-028396  
 (22)Date of filing : 12.02.1986

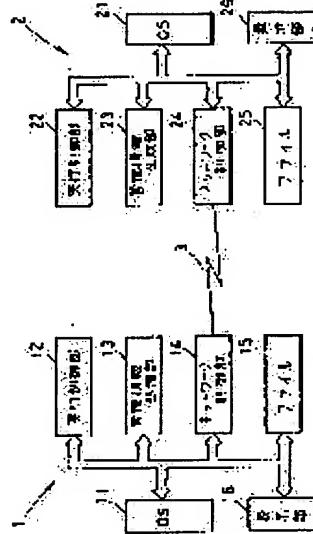
(71)Applicant : NEC CORP  
 (72)Inventor : UNO HIROTSUGU  
 KIMURA KEIZO

## (54) STUDY MANAGING SYSTEM

## (57)Abstract:

PURPOSE: To decentralize the processing of practical exercise by allowing a personal computer for teacher to collect each management information of students so as to grasp the state of practical exercise of each student and sending/receiving various files.

CONSTITUTION: The personal computer 1 for teacher is provided with an OS (operating system) section 11 to control the entire computer 1, an execution control section 12 applying execution control to the various programs, a management information processing section 13 applying edition processing to the management information from each student computer 2, a network control section 14, a file 15 storing various teaching materials for practical exercise and various programs and a display section 16. The student computer 2 is provided with an OS section 21 controlling the entire computer 2, an execution control section 22 applying execution control of various programs, a management information generating section 23 generating the management information representing the state of study and the state of progress of study of each student, a network control section 24, a file 25 storing the practical exercise teaching material and various programs and a display section 26.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



219950202895040261

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 特許公報 (B2)

(11)特許出願公告番号

特公平7-40261

(24) (44)公告日 平成7年(1995)5月1日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 6 F 17/00

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

8724-5L

G 0 6 F 15/ 20

1 0 2

発明の数1(全10頁)

(21)出願番号 特願昭61-28396  
 (22)出願日 昭和61年(1986)2月12日  
 (65)公開番号 特開昭62-186352  
 (43)公開日 昭和62年(1987)8月14日

(71)出願人 99999999  
 日本電気株式会社  
 東京都港区芝5丁目7番1号  
 (72)発明者 宇野 博次  
 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株  
 式会社内  
 (72)発明者 木村 景三  
 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株  
 式会社内  
 (74)代理人 弁理士 柳川 信

審査官 麻野 耕一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 学習管理方式

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】教師用パソコンコンピュータと複数の生徒用パソコンコンピュータとをネットワークにて接続してなる教育支援システムにおける学習管理方式であつて、前記生徒用パソコンコンピュータの各々に、各生徒個人の学習状態や学習進度状況を示すステータス情報を含む管理情報を生成する管理情報生成手段と、学習教材用の各種ファイルとを設け、前記教師用パソコンコンピュータに、前記管理情報を収集する管理情報収集手段と、この収集された管理情報に含まれるステータス情報を解析して各生徒の実習状態情報を編集する手段と、この編集結果を表示する表示手段とを設け、前記教師用パソコンコンピュータにおいて各生徒の実習状況の把握を可能とし、また前記各種ファイルの送受信を可能としてなることを特徴とする学習管理方式。

2

## 【発明の詳細な説明】

## 技術分野

本発明は学習管理方式に関し、特にパソコンコンピュータを利用した教育支援システムにおける学習管理方式に関する。

## 従来技術

従来、この種の教育方式は、複数のパソコンコンピュータを接続するようにして、ホストコンピュータにて学習の各種処理を行っている。

かかる従来の学習管理方式はホストコンピュータ中心型のネットワーク構成となっており、プログラムの実行やコンパイル等の処理をすべてホストコンピュータ側で行うようになっている。よって、ネットワーク回線において送受されるデータ量が多くなり、また同時に多数の生徒がコンパイル等の処理開始を指示すると、ホストコン

ピュータの負荷が極めて大となり、レスポンスの低下が著しくなるという欠点がある。

#### 発明の目的

本発明は、各生徒用パーソナルコンピュータにて実習処理を行うことにより実習処理の分散化を図り、教師用パーソナルコンピュータでは各生徒の学習状況等を管理情報にて把握可能とした学習管理方式を提供することを目的としている。

本発明の他の目的は、教材等に使用する各種ファイルの送受を教師用及び生徒用の各パーソナルコンピュータ間相互で自在とし、ホストコンピュータにて実習を行うと同様の効果を得ることが可能な学習管理方式を提供することである。

#### 発明の構成

本発明によれば、教師用パーソナルコンピュータと複数の生徒用パーソナルコンピュータとをネットワークにて接続してなる教育支援システムにおける学習管理方式であって、前記生徒用パーソナルコンピュータの各々に、各生徒個人の学習状態や学習進度状況を示すステータス情報を含む管理情報を生成する管理情報生成手段と、学習教材用の各種ファイルとを設け、前記教師用パーソナルコンピュータに、前記管理情報を収集する管理情報収集手段と、この収集された管理情報に含まれるステータス情報を解析して各生徒の実習状態情報を編集する手段と、この編集結果を表示する表示手段とを設け、前記教師用パーソナルコンピュータにおいて各生徒の実習状況の把握を可能とし、また前記各種ファイルの送受信を可能としてなることを特徴とする学習管理方式が得られる。

#### 実施例

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明が適用されるシステム図であり、1台の教師用パーソナルコンピュータ1と、複数の生徒用パーソナルコンピュータ2・1～2・n(nは2以上の整数)とが専用回線3にて相互接続されている。

第2図は本発明の実施例のブロック図であり、教師用パーソナルコンピュータ1と生徒用パーソナルコンピュータ2のうちの1つとの各具体例が示されている。前者においては、コンピュータ1の全体を制御するためのOS(オペレーティングシステム)部11と、各種プログラムの実行制御をなす実行制御部12と、各生徒用コンピュータ2からの管理情報を編集処理する管理情報処理部13と、ネットワーク3に対する情報送受の制御をなすネットワーク制御部14と、実習用の各種教材や各種プログラムが格納されたファイル15と、表示部16とが設けられている。

生徒用コンピュータ2においては、コンピュータ2の全体を制御するためのOS部21と、各種プログラムの実行制御をなす実行制御部22と、各生徒個人の学習状態や学習進度状況等を示す管理情報を生成する管理情報生成部23

と、ネットワーク制御部24と、実習用教材や各種プログラムを格納し得るファイル25と、表示部26とが設けられている。

第3図は管理情報生成部23にて生成される管理情報のフォーマット例であり、この管理情報は各生徒用パーソナルコンピュータにおいてメニューによって実習プログラムを起動させるか、若しくは実習プログラムから送出されるかのいずれかのプロセスにて発生するようになっている。

例えば、生徒がメニューより実習プログラムを起動すると、実行制御部22において実習プログラムが起動され、第3図(A)及び(B)に示した如き管理情報が管理情報生成部23にて生成される。すなわち、(A)に示す如く、生徒用パーソナルコンピュータの時間、座席番号、ステータス、メッセージがセットされる。このメッセージは実習開始時には(B)の如き情報であり、コンパイラの実行状態であれば、(C)に示す如くコンパイラでのエラー発生時の当該エラー全体の情報及びエラーの詳細情報となっている。尚、メッセージの部分はフリーの形式とされており、各プログラムの状態に応じて自由に使用可能となっている。

管理情報は教師用コンピュータから情報転送要求がない限り各生徒用コンピュータ内で蓄えられている。このように管理情報を直ちに教師用コンピュータ側へ送出しないので、生徒用コンピュータでは学習をどんどん先へ進めることができるし、また教師用コンピュータが生徒用コンピュータの起動後に起動されても正しい情報が得られることになる。

教師用コンピュータによる管理情報の収集手順は第4図の如く教師用コンピュータからの転送要求によって始めて開始される。教師用コンピュータでは、1人の生徒の情報収集が終了すると次の生徒の情報収集のために順次転送要求を自動的に発生し続ける。受信された管理情報は一旦履歴ファイル15に蓄積されるが、生徒用コンピュータ側では送出してしまえばその管理情報は消失し更新されるようになっている。生徒用コンピュータにおいて管理情報が何等生成されていなければその旨通知される。

教師用パーソナルコンピュータは送られてきた管理情報を履歴ファイルに一旦格納した後、管理情報内のステータス(第3図(A)参照)を処理部13にて解析する。ここで、ステータス情報は第5図に示す如く予め教師用コンピュータ内に登録されており、このステータステーブルを参照しつつ解析する。例えば、ある生徒用コンピュータのステータスコードが88であれば、ステータステーブルによりBASICコンパイラ実行状態であることを知り、表示部16に対して第6図に示した表示テーブルにおける該当生徒のマス部分に、「BAS」メッセージとして「BASICコンパイラ」という情報を表示するようになっている。第6図はこうして得られた各生徒の実習状況を

## 5

一覧表的に表示した表示例であり、管理情報処理部13にて編集され表示部16にて表示されるのである。図の左側のマス目は教室内の生徒用コンピュータの配置であり、各マス目には各生徒の学習状況が表示され、右側には各生徒から送られてきた管理情報が逐次表示されている。第7図は教師用パーソナルコンピュータのリアルタイム処理フロー図であり、リアルタイム処理71では、先述した如く管理情報を自動収集して編集しこれ等を第6図に示した如く逐次表示している。リアルタイム処理におけるサブ機能は、第6図の下側における各ファンクションをファンクションキーにて選択することが可能となっている。

ファンクションキーにて第7図のファイル転送72が選択されると、第6図の左側のマス目からファイルを転送する相手を選び、転送パターン及びファイル名を指定すると、生徒用コンピュータへ強制的にファイル転送が行える。この場合、生徒側でいかなる実習プログラムが起動されていても強制的にファイル転送が可能となっている。

ファイル転送の態様としては、第9図(A)～(E)に示す5通りがある。(A)は教師よりある生徒へのファイル転送を示し、(B)はある生徒より教師へのファイル転送を示す。(C)は教師より複数の生徒へ同一ファイルを転送する場合であり、(D)は複数の生徒より教師へ各生徒のファイルを転送する場合である。そして、(E)は教師より複数の生徒へ各生徒用ファイルを転送する場合である。

ファンクションキーにて第7図のマーキング処理73が選択されると、第6図の左側のマス目からある生徒を選び、その生徒の画面の添削が可能となる。教師の画面からカーソルの色等を指定して生徒の画面に対して色をつけたり、各種メッセージを送ることが可能となっている。

ファンクションキーにて第7図の個人情報74が選択されると、同様にある生徒を選び、その生徒の履歴すなわち実習開始よりの実習状況や進度が確認可能となる。ま

20

30

## 6

た、実習画面75が選択されると、生徒と全く同様にエディタやコンパイラ等を使用することが可能となる。

第8図は生徒用パーソナルコンピュータの実習フロー図であり、FORTRAN実習システムの例である。FORTRAN実習メニュー81において実習処理が選択される。エディタ82が選択されると、FORTRANのプログラムの作成が可能であり、FORTRANコンパイラ83では、先のエディタ82で作成したプログラムをコンパイルすることができる。FORTRAN実行84では、コンパイラ83にて作成した実行形式プログラムを実行することができる。ファイルメンテナンス85では、ファイルのディレクトリやリストを表示したり、コピーしたりまた削除したりすることができる。

## 発明の効果

叙上の如く、本発明によれば、各生徒用パーソナルコンピュータの各々において実習処理を行うようにして処理の分散化を図り、管理情報及び教材等のファイルの送受信を行うのみで、ホストコンピュータを用いて実習を行うと同様の効果がある。

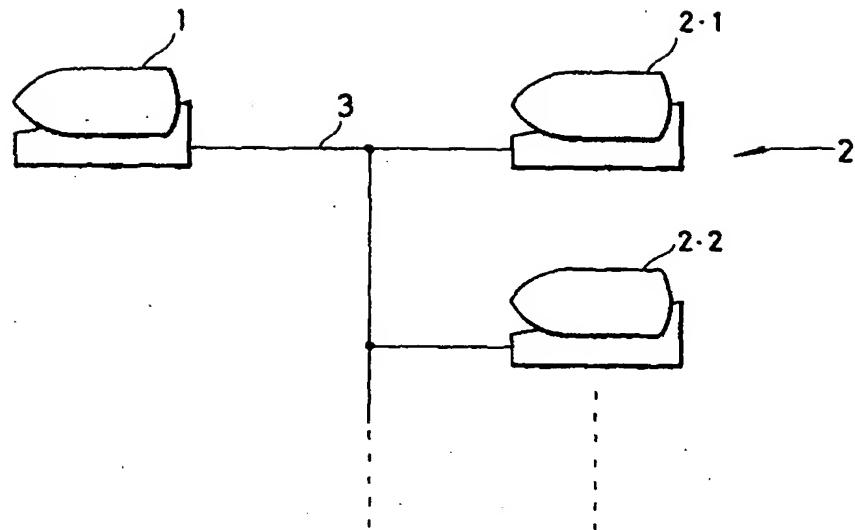
## 【図面の簡単な説明】

第1図は本発明の実施例のシステム図、第2図は本発明の実施例のブロック図、第3図は管理情報のフォーマット図、第4図は管理情報の送受の場合の手順を示す図、第5図はステータスのテーブル内容を示す図、第6図は教師用コンピュータのリアルタイム処理時の表示例を示す図、第7図は教師用コンピュータにおけるリアルタイム処理フロー図、第8図は生徒用コンピュータにおける実習フロー図、第9図はファイル転送態様を示す図である。

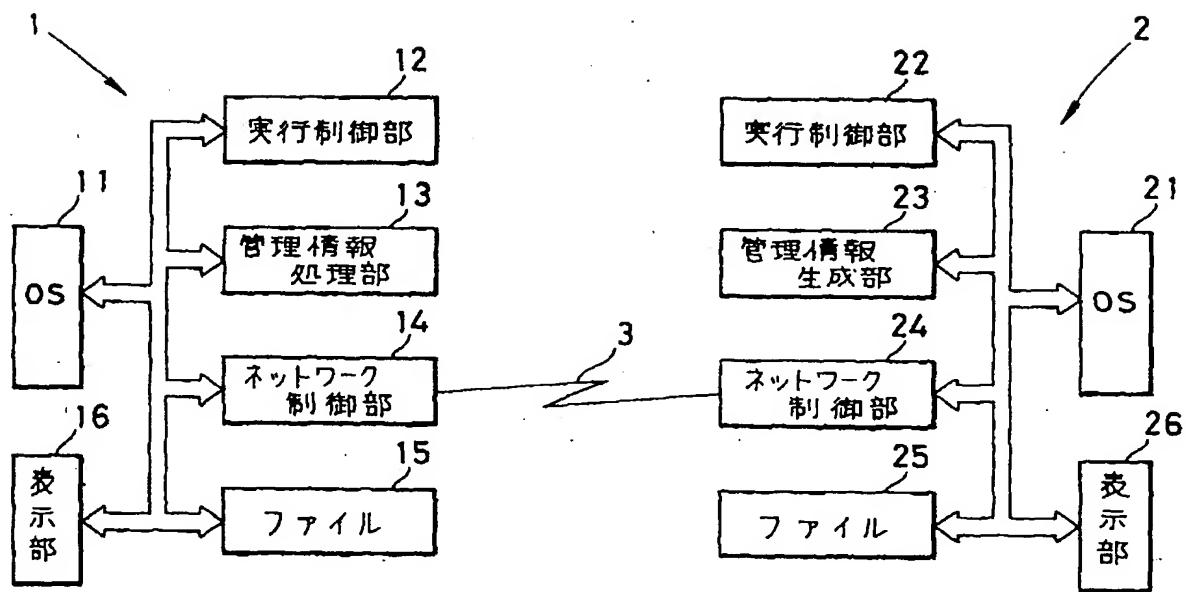
## 主要部分の符号の説明

- 1……教師用パーソナルコンピュータ
- 2……生徒用パーソナルコンピュータ
- 12, 22……実行制御部
- 13……管理情報処理部
- 15, 25……ファイル
- 23……管理情報生成部

【第1図】



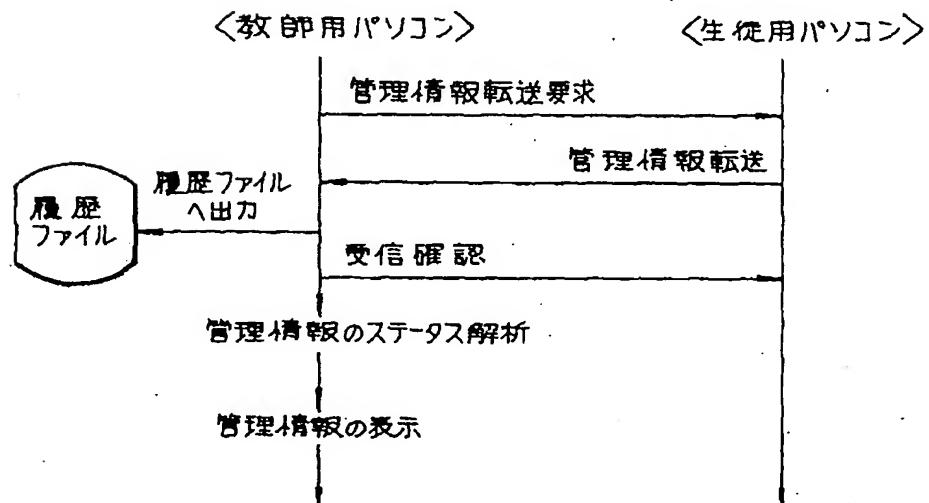
【第2図】



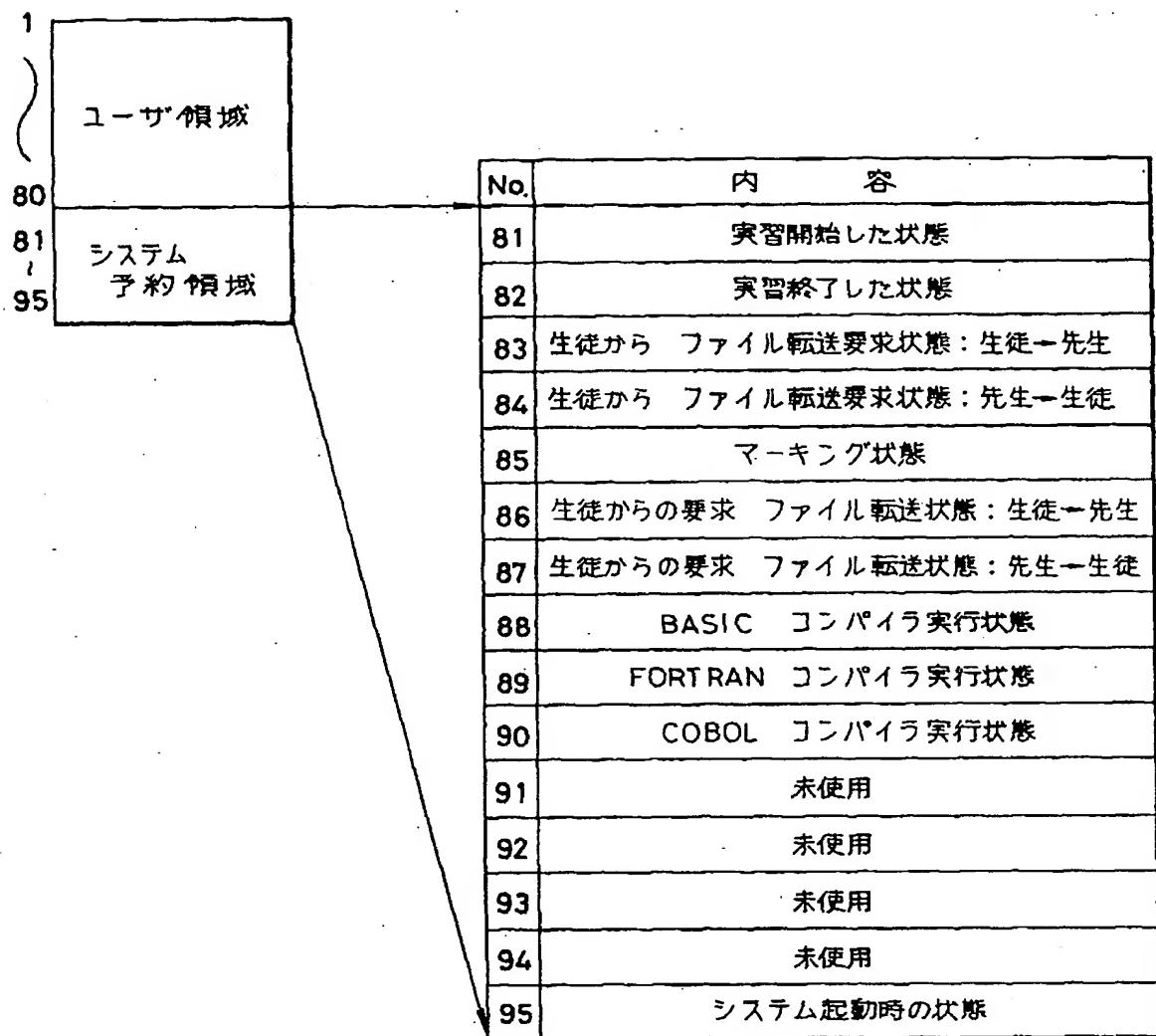
【第3図】

(A)	時間	座席番号	ステータス	メッセージ		
(B)	実習開始時					
		氏名	学年	クラス	出席番号	生徒番号
(C)	コンパイラで エラー発生時	1 エラー 総数	ファイル名	重大 エラー数	警告 エラー数	
		2 エラー コード	～	～	エラー コード	

【第4図】



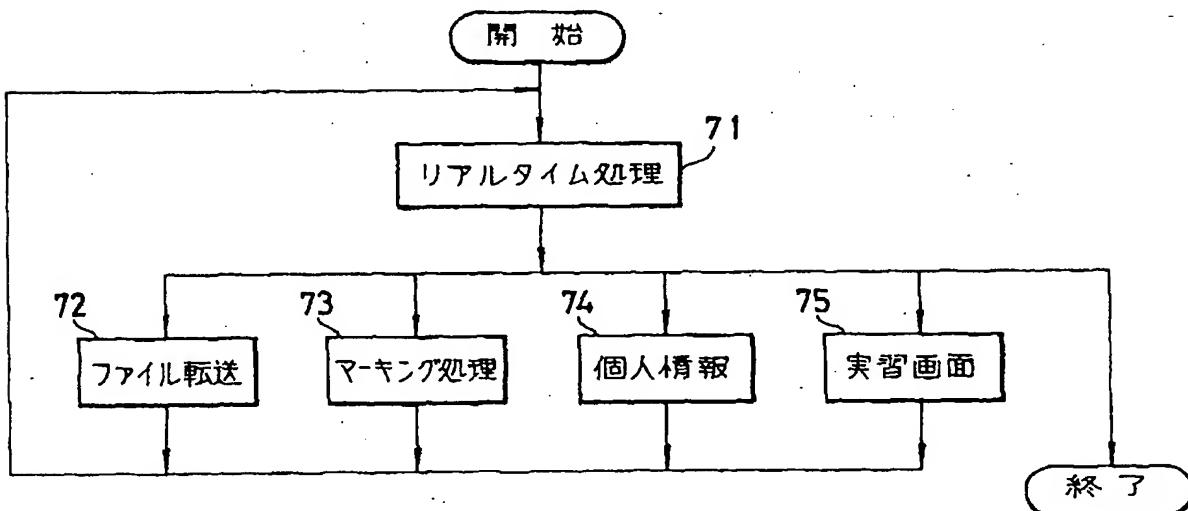
【第5図】



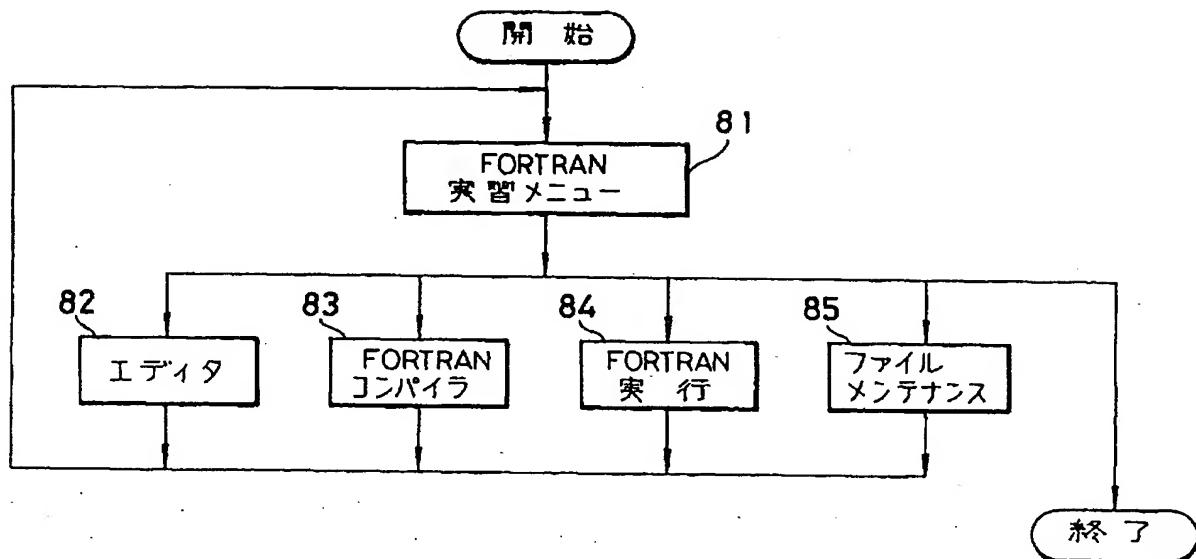
【第6図】

リアルタイム処理							
Time	No.	実習状況					
10:10 10	10	FORTRAN	実行				
10:10 25	25	EDIT	実行				
10:10 13	13	FORTRAN	実行				
10:10 30	30	EDIT	実行				
10:11 31	31	FORTRAN	実行				
10:11 15	15	FORTRAN	実行				
10:11 18	18	FORTRAN	実行				
10:11 45	45	EDIT	実行				
10:11 01	01	EDIT	実行				
10:11 06	06	FORTRAN	実行				
10:11 28	28	EDIT	実行				
10:11 10	10	FORTRAN	実行結果				
10:11 10	10	エラー	が10個ありました				
10:11 27	27	EDIT	実行				
10:11 07	07	EDIT	実行				
10:12 18	18	FORTRAN	実行結果				
10:12 18	18	実行形式の	ファイルを作成				
10:12 09	09	EDIT	実行				
10:12 25	25	EDIT	実行				
		A	B	C	D	E	F
							G
							H
f.1UP		f.2 ファイル転送		f.3 マーキング		f.4 個人情報	

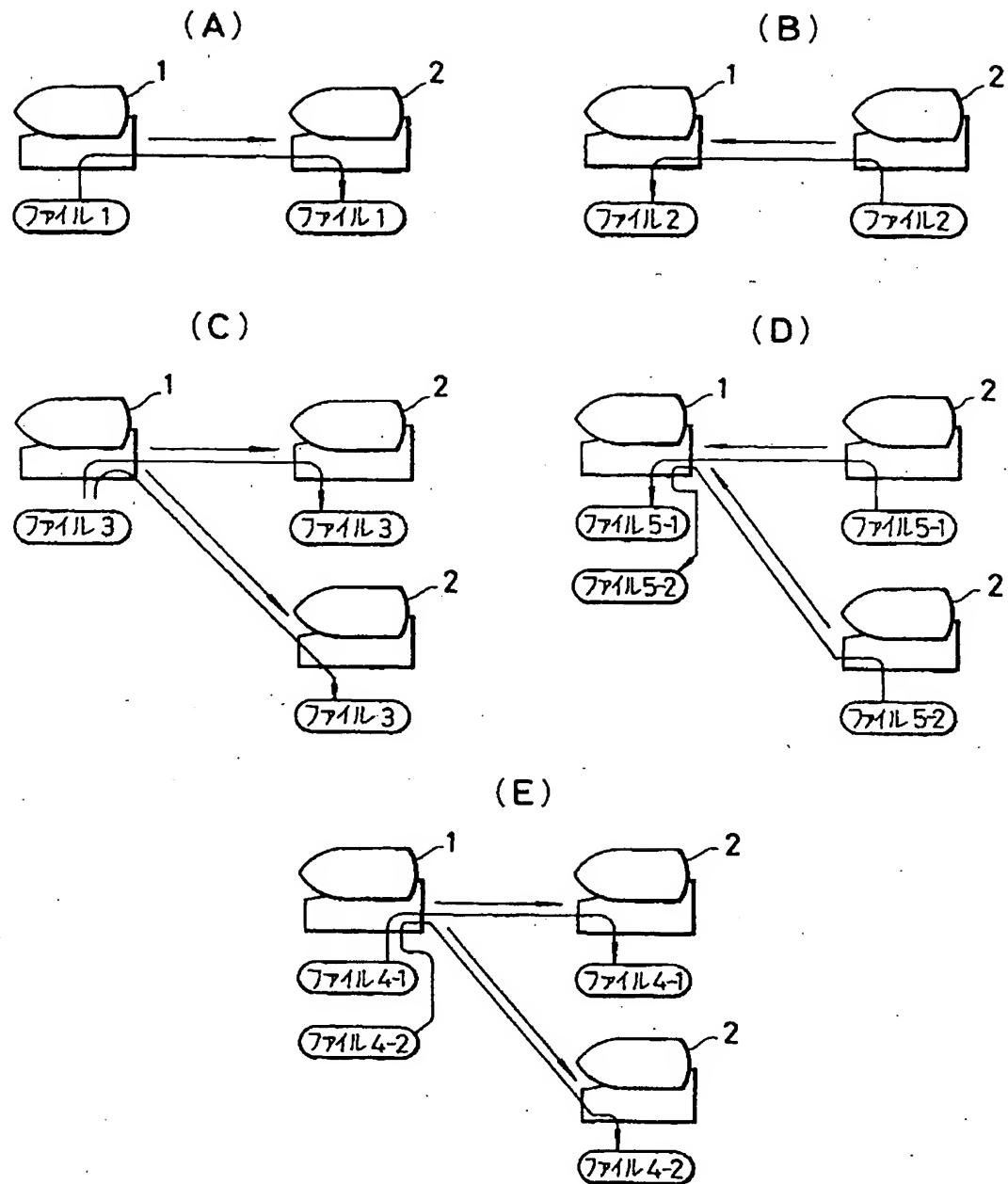
【第7図】



【第8図】



【第9図】



## フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 昭54-85655 (JP, A)  
特開 昭60-107174 (JP, A)  
特開 昭59-135571 (JP, A)  
相磯秀夫他著「計算機アーキラフチ  
ヤ」, 岩波講座情報科学15, 岩波書店,  
1982年, P P. 38-39